

Gliederung:

Identifikation von $t\bar{t}H$ -Endzuständen mit hohen Transversalimpulsen am CMS-Experiment

Genrich Zeller

3. Juni 2014

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Einleitung (1S.) | 2 |
| 2 | Grundlagen (8S.) | 2 |
| 2.1 | Teilchenphysik | 2 |
| 2.1.1 | Standardmodell | 2 |
| 2.1.2 | Higgsfeld | 2 |
| 2.1.3 | $t\bar{t}$ -Higgs | 2 |
| 2.1.4 | Besonderheiten im Bereich hoher Transversalimpulse | 2 |
| 2.2 | LHC | 2 |
| 2.3 | CMS-Experiment | 2 |
| 2.4 | Monte Carlo Simulation | 2 |
| 2.4.1 | Verwendete Monte Carlo Datensätze | 2 |
| 2.5 | Ereignisrekonstruktion | 2 |
| 2.6 | Ereignisselektion | 2 |
| 3 | Untersuchung der relativen Isolation im semileptonischen Kanal | 2 |
| 3.1 | Auswertung | 2 |
| 3.1.1 | Korrelation der relativen Isolation zu verschiedenen Ereignisvariablen | 2 |
| 3.1.2 | Unterschiede der e/μ Zerfallskanäle | 2 |
| 3.1.3 | Validierung und Optimierung des Standardschnitts | 2 |
| 3.2 | Schlussfolgerung | 2 |
| 4 | Untersuchung des Leptontriggers im semileptonischen Kanal | 2 |
| 4.1 | Auswertung | 3 |
| 4.1.1 | Triggereffizienz bei Betrachtung verschiedener Kategorien (Bins?) | 3 |
| 4.2 | Schlussfolgerung | 3 |
| 5 | Zusammenfassung | 3 |
| 6 | Quellenangaben | 3 |
| 7 | Anhang | 3 |

1 Einleitung (1S.)

- Problemstellung
- Motivation

2 Grundlagen (8S.)

2.1 Teilchenphysik

2.1.1 Standardmodell

2.1.2 Higgsfeld

2.1.3 $t\bar{t}$ -Higgs

2.1.4 Besonderheiten im Bereich hoher Transversalimpulse

2.2 LHC

2.3 CMS-Experiment

2.4 Monte Carlo Simulation

2.4.1 Verwendete Monte Carlo Datensätze

2.5 Ereignisrekonstruktion

2.6 Ereignisselektion

3 Untersuchung der relativen Isolation im semileptonischen Kanal

- Kurze Einleitung (Problemstellung, Herangehensweise usw.)

3.1 Auswertung

3.1.1 Korrelation der relativen Isolation zu verschiedenen Ereignisvariablen

3.1.2 Unterschiede der e/μ Zerfallskanäle

3.1.3 Validierung und Optimierung des Standardschnitts

- 2D Histogram p_T -vs-RelIso
- Profiles/Projections
- Validierung/Optimierung des Standardschnittes im e/μ -Kanal

3.2 Schlussfolgerung

4 Untersuchung des Leptontriggers im semileptonischen Kanal

- Kurze Einleitung (Problemstellung, Herangehensweise usw.)

4.1 Auswertung

4.1.1 Triggereffizienz bei Betrachtung verschiedener Kategorien (Bins?)

4.2 Schlussfolgerung

5 Zusammenfassung

6 Quellenangaben

7 Anhang